**Disciplina:** LINGUAGENS, AUTÔMATOS E COMPUTAÇÃO

**Unidade de Aprendizagem**: LINGUAGENS REGULARES

**Módulo:** M7| GRAMÁTICAS AMBIGUAS  
**Estudante:**

**PROPOSTA | Atividade de Aplicação**

1) Dada a gramática que define os operadores lógicos and e or:

E → E or E | E and E | (E) | a

Verifique a partir de árvores de derivação e com a sentença a or a and a, se a gramática é ambígua. Em caso afirmativo, retire a ambiguidade.

2) Verifique, a partir da sentença ( ) ( ) ( ), se a gramática abaixo é ambígua. Em caso afirmativo, retire a ambiguidade.

S → (S) | ( ) | SS

3) Qualquer expressão aritmética binária pode ser convertida em uma expressão totalmente parentizada, bastando reescrever cada subexpressão binária a ⊗ b como (a ⊗ b), em que ⊗ denota um operador binário. Expressões nesse formato podem ser definidas por regras de uma gramática livre de contexto, conforme apresentado a seguir. Nessa gramática, os símbolos não-terminais E, S, O e L representam expressões, subexpressões, operadores e literais, respectivamente, e os demais símbolos das regras são terminais.

E → ( S O S )

S → L | E

O → + | - | \* | /

L → a | b | c | d | e

a) Mostre que a expressão (a \* (b / c)) pode ser obtida por derivações das regras acima. Para isso, desenhe a árvore de derivação.

b) Existem diferentes derivações para a expressão (((a + b) \* c) + (d \* e)). É correto, então, afirmar que a gramática acima é ambígua? Justifique sua resposta.

Registre neste espaço sua resposta!

|  |
| --- |
| **1) Dada a gramática que define os operadores lógicos and e or:**  **E → E or E | E and E | (E) | a**  **Verifique a partir de árvores de derivação e com a sentença a or a and a, se a gramática é ambígua. Em caso afirmativo, retire a ambiguidade.** |
|  |
| **2) Verifique, a partir da sentença ( ) ( ) ( ), se a gramática abaixo é ambígua. Em caso afirmativo, retire a ambiguidade.**  **S → (S) | ( ) | SS** |
| **A gramática não é ambígua.** |

|  |
| --- |
| **3) Qualquer expressão aritmética binária pode ser convertida em uma expressão totalmente parentizada, bastando reescrever cada subexpressão binária a ⊗ b como (a ⊗ b), em que ⊗ denota um operador binário. Expressões nesse formato podem ser definidas por regras de uma gramática livre de contexto, conforme apresentado a seguir. Nessa gramática, os símbolos não-terminais E, S, O e L representam expressões, subexpressões, operadores e literais, respectivamente, e os demais símbolos das regras são terminais.**  **E → ( S O S )**  **S → L | E**  **O → + | - | \* | /**  **L → a | b | c | d | e**  **a) Mostre que a expressão (a \* (b / c)) pode ser obtida por derivações das regras acima. Para isso, desenhe a árvore de derivação.**  **b) Existem diferentes derivações para a expressão (((a + b) \* c) + (d \* e)). É correto, então, afirmar que a gramática acima é ambígua? Justifique sua resposta.** |
| **a)** |
| **b) Não é correto afirmar que já que existem diferentes derivações logo a gramática é ambígua, visto que o critério é haver duas árvores de derivação diferentes e não múltiplas derivações possíveis.** |